

# Logistic Regression: Introductions

Ki Hyun Kim

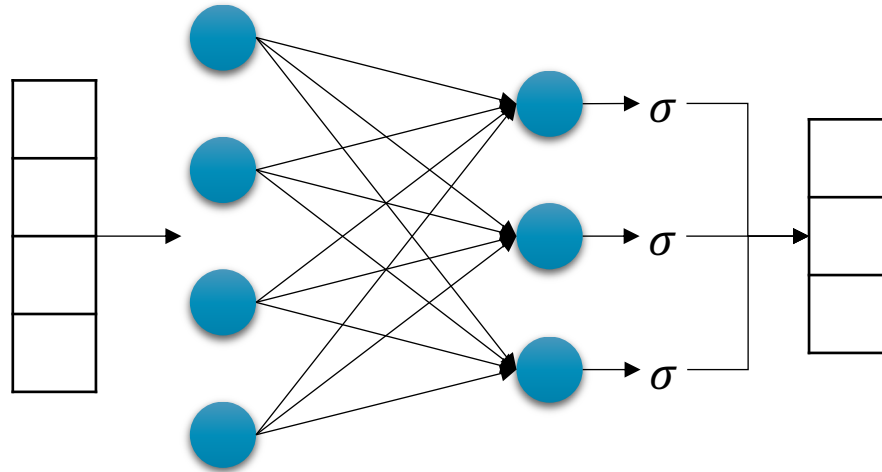
[nlp.with.deep.learning@gmail.com](mailto:nlp.with.deep.learning@gmail.com)

# Motivations

- Remember, our objective is
  - 주어진 데이터에 대해 결과를 반환하는 함수를 모사하자.
- **참(True) / 거짓(False)**으로 결과가 나뉘는 함수들도 존재한다.
  - e.g. 이 사람은 남자인가? True(남자) / False(여자)

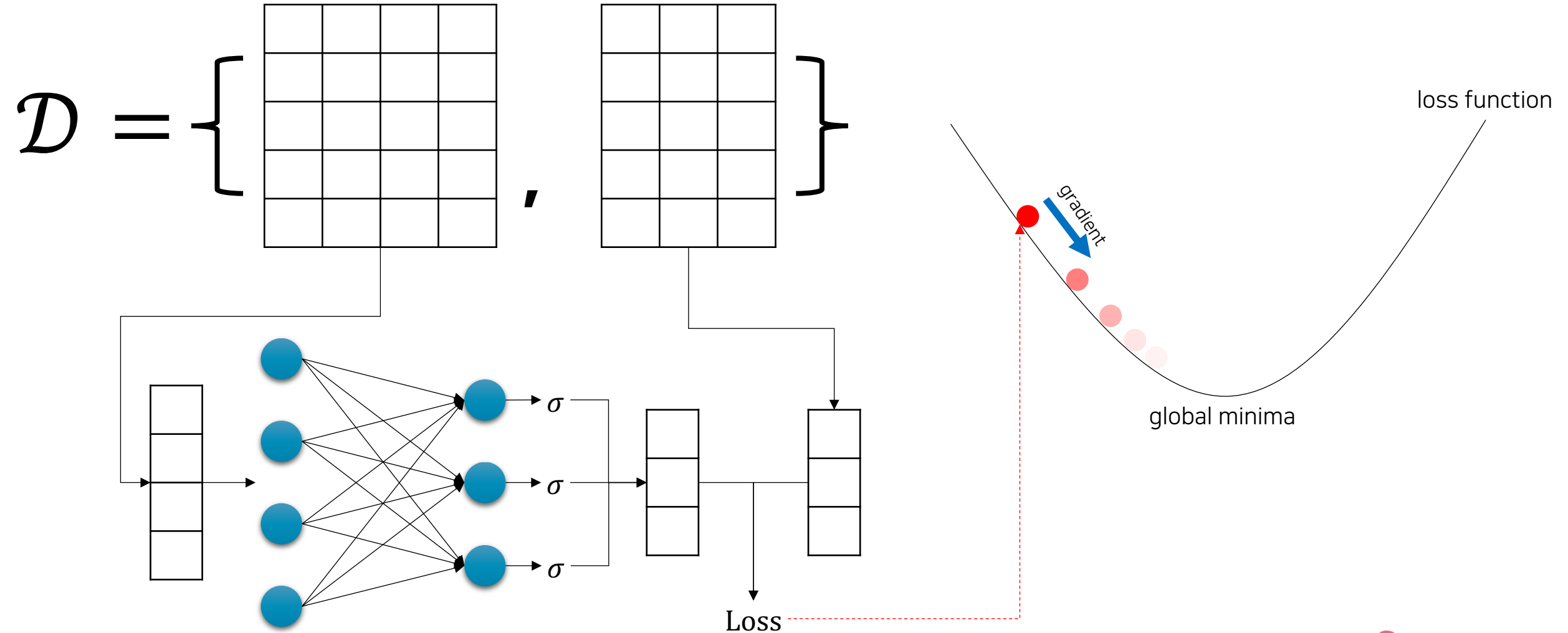
# Structure

- Linear Regression과 비슷한 구조이나, 마지막에 Sigmoid 함수를 통과시킴
- Sigmoid 함수를 사용하기 때문에 1(True)과 0(False) 사이의 값을 반환
  - 각 항목에 대하여 0.5 이상이면 True
  - 각 항목에 대하여 0.5 이하이면 False
- 출력 벡터의 각 차원 별로 하나의 문제



# Parameter Optimization using Gradient Descent

- input\_size:  $n$
- output\_size:  $m$



# Summary

- 이름은 Regression이지만 사실은 이진 분류(binary classification) 문제
  - Regression
    - Target value: real-value vector (e.g. monthly income)
  - Classification
    - Target value: categorical(discrete) value (e.g. class, word, symbol)
- 기존의 선형회귀(Linear Regression)과 달리,  
Linear Layer의 결과물에 sigmoid함수를 활용하여 출력 값  $\hat{y}$ 를 계산
  - Sigmoid의 출력 값은 0에서 1이므로, 확률 값  $P(y|x)$  으로 생각해볼 수 있음.